

#2

Attorney Docket No. 1538.1021

**IN THE UNITED STATES PATENT AND TRADEMARK OFFICE**

In re Patent Application of:

Yasuhiko AWAMOTO, et al.

Application No.:

Group Art Unit:

Filed: February 6, 2002

Examiner:

For: CONTENTS CONVERSION METHOD AND SERVER



**SUBMISSION OF CERTIFIED COPY OF PRIOR FOREIGN  
APPLICATION IN ACCORDANCE  
WITH THE REQUIREMENTS OF 37 C.F.R. § 1.55**

Assistant Commissioner for Patents  
Washington, D.C. 20231

Sir:

In accordance with the provisions of 37 C.F.R. § 1.55, the applicant(s) submit(s)  
herewith a certified copy of the following foreign application:

Japanese Patent Application No. 2001-202404

Filed: July 3, 2001

It is respectfully requested that the applicant(s) be given the benefit of the foreign filing  
date(s) as evidenced by the certified papers attached hereto, in accordance with the  
requirements of 35 U.S.C. § 119.

Respectfully submitted,

STAAS & HALSEY LLP

Date: February 6, 2002

By: \_\_\_\_\_

James D. Halsey, Jr.  
Registration No. 22,729

700 11th Street, N.W., Ste. 500  
Washington, D.C. 20001  
(202) 434-1500

日 本 国 特 許 庁  
JAPAN PATENT OFFICE

JC714 U.S. PTO  
10/067296  
02/07/02

別紙添付の書類に記載されている事項は下記の出願書類に記載されている事項と同一であることを証明する。

This is to certify that the annexed is a true copy of the following application as filed with this Office

出 願 年 月 日

Date of Application:

2001年 7月 3日

出 願 番 号

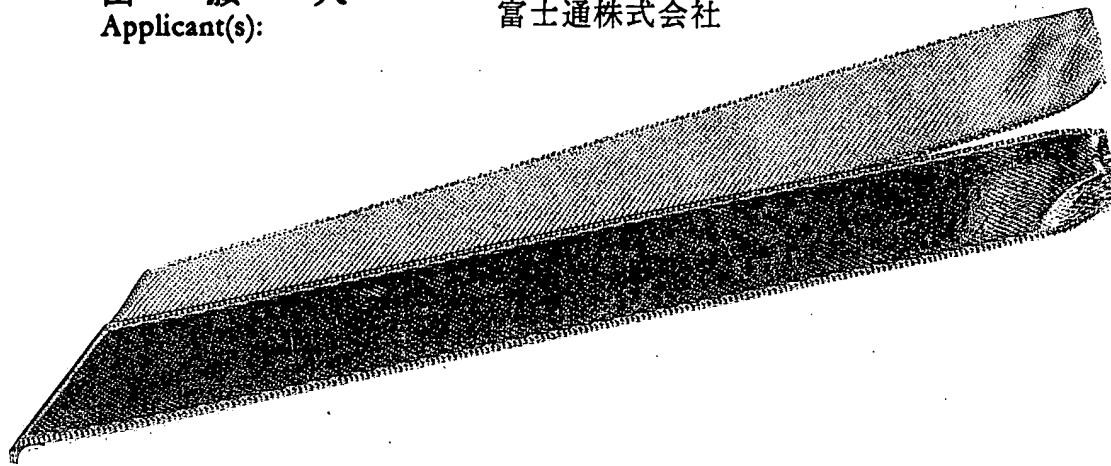
Application Number:

特願2001-202404

出 願 人

Applicant(s):

富士通株式会社

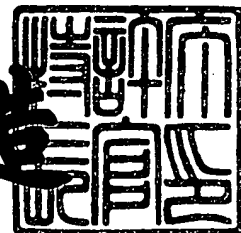


CERTIFIED COPY OF  
PRIORITY DOCUMENT

2001年12月21日

特許庁長官  
Commissioner,  
Japan Patent Office

及川耕造



出証番号 出証特2001-3110831

【書類名】 特許願

【整理番号】 0151445

【提出日】 平成13年 7月 3日

【あて先】 特許庁長官殿

【国際特許分類】 G06F 17/00

【発明の名称】 コンテンツ変換方法及び変換後コンテンツ取得方法

【請求項の数】 5

【発明者】

【住所又は居所】 東京都港区芝浦四丁目 1 5 番 3 3 号 株式会社富士通ビ  
ー・エス・シー内

【氏名】 粟元 康彦

【発明者】

【住所又は居所】 東京都港区芝浦四丁目 1 5 番 3 3 号 株式会社富士通ビ  
ー・エス・シー内

【氏名】 長井 俊記

【特許出願人】

【識別番号】 000005223

【氏名又は名称】 富士通株式会社

【代理人】

【識別番号】 100103528

【弁理士】

【氏名又は名称】 原田 一男

【電話番号】 045-290-2761

【手数料の表示】

【予納台帳番号】 076762

【納付金額】 21,000円

【提出物件の目録】

【物件名】 明細書 1

【物件名】 図面 1

【物件名】 要約書 1

【包括委任状番号】 9909129

【プルーフの要否】 要

【書類名】 明細書

【発明の名称】 コンテンツ変換方法及び変換後コンテンツ取得方法

【特許請求の範囲】

【請求項 1】

コンテンツ変換サーバにおけるコンテンツ変換方法であって、

ユーザ端末から、アクセス先情報及び当該ユーザ端末又は当該ユーザ端末におけるアクセス要求元の種別に関する情報を受信するステップと、

前記アクセス先情報が前記コンテンツ変換サーバとは別のサーバにおけるコンテンツ情報をアクセス先として示していると解釈される場合には、当該別のサーバから前記アクセス先情報において示されたコンテンツ情報を取得するステップと、

取得された任意の形式のコンテンツ情報を前記ユーザ端末又は前記ユーザ端末におけるアクセス要求元の種別に関する情報に基づき変換し、さらに前記コンテンツ情報にリンク情報が含まれている場合には当該リンク情報を所定のルールに従って変更することにより、変換後コンテンツ情報を生成する変換後コンテンツ情報生成ステップと、

前記変換後コンテンツ情報を前記ユーザ端末に送信するステップと、

を含むコンテンツ変換方法。

【請求項 2】

前記所定のルールが、

元のリンク先を、前記コンテンツ変換サーバをアクセス先とし且つ前記元のリンク先の情報を含める形式に変換するルールである

ことを特徴とする請求項 1 記載のコンテンツ変換方法。

【請求項 3】

前記アクセス先情報が当該コンテンツ変換サーバのみをアクセス先として示していると解釈される場合には、登録済みの別のサーバに当該コンテンツ変換サーバを経由してアクセスさせるようなリンク情報を含む情報をユーザ端末に送信するステップ

をさらに含む請求項 1 又は 2 記載のコンテンツ変換方法。

【請求項 4】

コンテンツ変換サーバ用のコンテンツ変換プログラムであって、

ユーザ端末から、アクセス先情報及び当該ユーザ端末又は当該ユーザ端末におけるアクセス要求元の種別に関する情報を受信するステップと、

前記アクセス先情報が前記コンテンツ変換サーバとは別のサーバにおけるコンテンツ情報をアクセス先として示していると解釈される場合には、当該別のサーバから前記アクセス先情報において示されたコンテンツ情報を取得するステップと、

取得された任意の形式のコンテンツ情報を前記ユーザ端末又は前記ユーザ端末におけるアクセス要求元の種別に関する情報に基づき変換し、さらに前記コンテンツ情報にリンク情報が含まれている場合には当該リンク情報を所定のルールに従って変更することにより、変換後コンテンツ情報を生成する変換後コンテンツ情報生成ステップと、

前記変換後コンテンツ情報を前記ユーザ端末に送信するステップと、

をコンピュータに実行させるためのコンテンツ変換プログラム。

【請求項 5】

ユーザ端末又は当該ユーザ端末におけるアクセス要求元の種別とは異なる種別にかかるコンテンツ情報を取得するために、前記コンテンツ情報の提供元のユニフォーム・リソース・ロケータの少なくとも一部と前記ユーザ端末又は当該ユーザ端末におけるアクセス要求元の種別に関する情報とをコンテンツ変換サーバに送信するステップと、

前記コンテンツ変換サーバから、前記ユーザ端末又は当該ユーザ端末におけるアクセス要求元の種別に対応する変換が施され且つ前記コンテンツ情報にリンク情報が含まれる場合には当該リンク情報が所定のルールに従って変更されたコンテンツ情報を受信し、表示装置に表示するステップと、

を含む変換後コンテンツ取得方法。

【発明の詳細な説明】

【 0 0 0 1 】

【発明が属する技術分野】

本発明は、HTML (Hyper Text Markup Language) 等のマークアップ言語で記述されたコンテンツ情報をユーザ端末等に合わせて変換するための技術に関する。

【0002】

【従来の技術】

例えば特開平8-44643号公報には、以下のような事項が開示されている。すなわち、企業内ネットワークに接続されたクライアント端末と、企業内ネットワークを外部ネットワークに接続するルータと、外部ネットワークに接続されたゲートウェイ装置（例えばURL (Uniform Resource Locator) がwww.out.company.co.jp) 及び各種サーバ（例えばURLがwww.is.university.ac.jp) とが存在している場合に、クライアント端末は、ゲートウェイ装置から各種サーバの情報を得るようになっている。ゲートウェイ装置は、他のサーバから取得したHTMLファイルにリンクの情報が含まれている場合に、当該リンクの情報を変更する。例えば、http://www.is.university.ac.jp/welcome.htmlがリンク先である場合には、http://www.out.company.co.jp/http://www.is.university.ac.jp/welcome.htmlとリンクの情報を変更する。また、企業内ネットワークにおいてはHTTP (Hyper Text Transfer Protocol) のみ使用でき、リンクの情報が例えばFTP (File Transfer Protocol) で示されている場合、クライアント端末において当該リンクが選択されると、ゲートウェイ装置が他のサーバからFTPで情報を取得し、当該情報をハイパーテキストに変換してHTTPでクライアント端末に送信する。

【0003】

【発明が解決しようとする課題】

上で述べたような従来技術では、企業内ネットワークに接続されるクライアント端末は限定されており、ゲートウェイ装置は各クライアント端末の種別等を考慮した処理を実施する必要は無かった。

【0004】

しかし、インターネット等のコンピュータ・ネットワークに接続できる装置の種類が急速に増加した今日では、表示装置の大きさやサポートするマークアップ

言語の種類に差のある全ての装置向けにコンテンツ情報を用意することは全く困難であるか、又は非常に大きなコストを生じさせるものである。一方、ユーザは、有用な情報を、使用している装置とは関係なく、利用できるようになることを望んでいる。特に携帯電話機では、通信事業者毎に利用できるサイトが限定されており、他社のユーザは非常に有用なサイトが存在していても、自分の使用している携帯電話機では見ることもできない場合がある。

## 【 0 0 0 5 】

従って、本発明の目的は、コンテンツ提供側にほとんど負担をかけず複数の種類のコンテンツ情報を端末等の種別に関わらず利用可能にするための技術を提供することである。

## 【 0 0 0 6 】

## 【課題を解決するための手段】

本発明の第 1 の態様に係る、コンテンツ変換サーバにおけるコンテンツ変換方法は、ユーザ端末（例えば携帯電話機。パーソナル・コンピュータや P D A (Personal Digital Assistance) 等を含む。）から、アクセス先情報及び当該ユーザ端末又は当該ユーザ端末におけるアクセス要求元（例えばブラウザ）の種別に関する情報を受信するステップと、アクセス先情報がコンテンツ変換サーバとは別のサーバ（例えば実施の形態におけるコンテンツ提供サーバ）におけるコンテンツ情報をアクセス先として示していると解釈される場合には、当該別のサーバからアクセス先情報において示されたコンテンツ情報を取得するステップと、取得されたコンテンツ情報の形式を判断して当該コンテンツ情報をユーザ端末又はユーザ端末におけるアクセス要求元の種別に関する情報に基づき変換し、さらにコンテンツ情報にリンク情報が含まれている場合には当該リンク情報を所定のルールに従って変更することにより、変換後コンテンツ情報を生成する変換後コンテンツ情報生成ステップと、変換後コンテンツ情報をユーザ端末に送信するステップとを含む。

## 【 0 0 0 7 】

これによりコンテンツ提供側は一種類のコンテンツを用意するだけでよい。コンテンツ提供側で独自にコンテンツ変換プログラムなどを用意する必要も無い。



また、ユーザも例えばコンテンツ変換サーバのドメイン名にコンテンツ提供サーバのURLを連結した形で入力したり、既にそのような形のリンク情報がハイパーテキストで提供されていればその部分をクリックするだけで、自動的に自己のユーザ端末又はユーザ端末におけるアクセス要求元の種別に適合するコンテンツ情報を得ることができるようになる。

## 【0008】

なお、上で述べた所定のルールは、例えば、元のリンク先を、コンテンツ変換サーバをアクセス先（例えばドメイン名）とし且つ元のリンク先の情報（例えばリンク先のURL）を含める形式に変換するルールとするような構成であってもよい。

## 【0009】

また、アクセス先情報が当該コンテンツ変換サーバのみをアクセス先として示していると解釈される場合には、登録済みの別のサーバに当該コンテンツ変換サーバを経由してアクセスさせるようなリンク情報を含む情報をユーザ端末に送信するステップをさらに含むような構成であってもよい。例えば、一番最初のアクセス時には、上で述べたようにユーザが例えばコンテンツ変換サーバのドメイン名にコンテンツ提供サーバのURLを連結した形で入力してもよいし、このように直接コンテンツ変換サーバにアクセスして、登録されたコンテンツ提供サーバのリンク情報（コンテンツ変換サーバのドメイン名にコンテンツ提供サーバのURLを連結した形）のリストを得るような構成であってもよい。コンテンツ提供側はコンテンツ変換サーバに登録することにより、より多くのユーザの利用を促すことができるようになる。

## 【0010】

本発明の第2の態様に係る変換後コンテンツ取得方法は、ユーザ端末又は当該ユーザ端末におけるアクセス要求元の種別とは異なる種別にかかる任意の形式のコンテンツ情報を取得するために、コンテンツ情報の提供元のユニフォーム・リソース・ロケータ（URL）の少なくとも一部（例えばアクセス先のパス名として。プロトコル名は省略される場合もある。）とユーザ端末又は当該ユーザ端末におけるアクセス要求元（例えばウェブ（Web）ブラウザ）の種別に関する情

報とをコンテンツ変換サーバに（例えばHTTPのGETリクエストとして）送信するステップと、コンテンツ変換サーバから、ユーザ端末又は当該ユーザ端末におけるアクセス要求元の種別に対応する変換が施され且つコンテンツ情報にリンク情報が含まれる場合には当該リンク情報が所定のルールに従って変更されたコンテンツ情報を受信し、表示装置に表示するステップとを含む。

## 【0011】

なお、上述のコンテンツ変換方法はコンピュータ・ハードウェアに専用のプログラムをインストールすることによっても実現可能である。この場合、このプログラムは、例えばフレキシブルディスク、CD-ROM、光磁気ディスク、半導体メモリ、ハードディスク等の記憶媒体又は記憶装置に格納される。また、ネットワークなどを介して配布される場合もある。尚、中間的な処理結果はメモリに一時保管される。

## 【0012】

## 【発明の実施の形態】

図1に本発明の一実施の形態に係るシステム概要図を示す。コンピュータ・ネットワークであるインターネット1には、通信事業者A社の仕様に合わせたコンテンツを提供するWebサーバ機能を有するコンテンツ提供サーバA（5a）と、通信事業者B社の仕様に合わせたコンテンツを提供するWebサーバ機能を有するコンテンツ提供サーバB（5b）と、通信事業者C社の仕様に合わせたコンテンツを提供するWebサーバ機能を有するコンテンツ提供サーバC（5c）と、本実施の形態において主要な処理を実施するコンテンツ変換サーバ3と、通信事業者A社の基地局A（7a）と、通信事業者B社の基地局B（7b）と、通信事業者C社の基地局C（7c）と、例えばWebブラウザ機能を有するパーソナル・コンピュータであるユーザ端末9dとが接続されている。なお、図示しないが、インターネット1には、パーソナル・コンピュータ用のWebブラウザ向けコンテンツを提供するコンテンツ提供サーバが多数接続されている。また、ユーザ端末9dは、パーソナル・コンピュータだけでなく、専用のブラウザ機能を有するPDA等他の種類の端末である場合もある。

## 【0013】

通信事業者A社の基地局A（7 a）と無線で通信を行うのは、通信事業者A社の仕様に合わせたブラウザ機能を有する携帯電話機A（9 a）である。通信事業者B社の基地局B（7 b）と無線で通信を行うのは、通信事業者B社の仕様に合わせたブラウザ機能を有する携帯電話機B（9 b）である。通信事業者C社の基地局C（7 c）と無線で通信を行うのは、通信事業者C社の仕様に合わせたブラウザ機能を有する携帯電話機C（9 c）である。

## 【 0 0 1 4 】

通信事業者A社の仕様は、例えばコンパクトHTML（Compact HTML）でコンテンツを記述することである。通信事業者B社の仕様は、例えばHDML（Hand held Device Markup Language）でコンテンツを記述することである。通信事業者C社の仕様は、例えばMML（Mobile Markup Language）でコンテンツを記述することである。コンテンツ提供サーバA（5 a）は、コンパクトHTMLで記述されたコンテンツの情報をコンパクトHTMLで記述されたコンテンツを表示するためのブラウザを有する携帯電話機A（9 a）からの要求に応じて当該携帯電話機A（9 a）に送信する。コンテンツ提供サーバB（5 b）は、HDMLで記述されたコンテンツの情報をHDMLで記述されたコンテンツを表示するためのブラウザを有する携帯電話機B（9 b）からの要求に応じて当該携帯電話機B（9 b）に送信する。コンテンツ提供サーバC（5 c）は、MMLで記述されたコンテンツの情報をMMLで記述されたコンテンツを表示するためのブラウザを有する携帯電話機C（9 c）からの要求に応じて当該携帯電話機C（9 c）に送信する。

## 【 0 0 1 5 】

コンテンツ変換サーバ3には、携帯電話機等からの要求に応じてコンテンツ提供サーバからコンテンツ情報を取得するためのコンテンツ取得部31と、コンテンツの形式を変更する処理を実施するコンテンツ変換部33とが含まれる。コンテンツ変換部33は、情報の要求元である携帯電話機等から送られてくるブラウザの種類や端末種別に応じて、コンテンツ形式の変換として、画面の表示桁数を変換したり、元のコンテンツでは1画面に表示されていたものを複数画面に分割したりするなどの変更のための処理を実施する。また、コンテンツ変換部33は

、コンテンツの形式の変換以外に、下で詳しく述べるようなリンク情報の変更処理も実施する。また、コンテンツ変換サーバ3は、コンテンツ変換サーバ3に対して登録を行ったコンテンツ提供サーバの情報を登録する登録サーバDB35と、コンテンツ変換部33において変換処理を実施する際に用いられる変換ルールを格納する変換ルールDB37とを管理する。

## 【0016】

コンテンツ変換部33は、例えば、携帯電話機A(9a)がコンテンツ提供サーバB(5b)において提供しているコンテンツを要求している場合には、HDMLをコンパクトHTMLに変換するための処理を実施する。携帯電話機A(9a)がコンテンツ提供サーバC(5c)において提供しているコンテンツを要求している場合には、コンテンツ変換部33はMMLをコンパクトHTMLに変換するための処理を実施する。携帯電話機B(9b)がコンテンツ提供サーバA(5a)において提供しているコンテンツを要求している場合には、コンテンツ変換部33はコンパクトHTMLをHDMLに変換するための処理を実施する。携帯電話機B(9b)がコンテンツ提供サーバC(5c)において提供しているコンテンツを要求している場合には、コンテンツ変換部33はMMLをHDMLに変換するための処理を実施する。携帯電話機C(9c)がコンテンツ提供サーバA(5a)において提供しているコンテンツを要求している場合には、コンテンツ変換部33はコンパクトHTMLをMMLに変換するための処理を実施する。携帯電話機C(9c)がコンテンツ提供サーバB(5b)において提供しているコンテンツを要求している場合には、コンテンツ変換部33はHDMLをMMLに変換するための処理を実施する。この他、パーソナル・コンピュータ向けのHTMLで記述されたコンテンツの情報を、コンパクトHTML、HDML、MMLのそれぞれに変換するような処理も実施する場合もある。これらの変換のためのルールは、変換前言語と変換後言語の組み合わせ毎に変換ルールDB37に格納されている。但し、これらの変換ルールについては、従来と同様であるからここではこれ以上説明しない。

## 【0017】

次に、図1に示した第1の処理フローを図2乃至図4を用いて説明する。なお

、ここでは携帯電話機A（9 a）、携帯電話機B（9 b）、携帯電話機C（9 c）及びユーザ端末9 dを総称してユーザ端末としている。また、ユーザ端末の処理は、主にユーザ端末のブラウザによる処理である。最初に、ユーザ端末を操作するユーザは、ドメイン名をコンテンツ変換サーバのドメイン名とし且つパス名を目的のコンテンツ提供サーバについてのURLとするURLを、ユーザ端末に入力する。図3にURLの説明のための図面を示す。この例では、httpがプロトコル名を示し、ig.bsc.co.jp（以下、コンテンツ変換サーバ5のドメイン名として用いる）がドメイン名を示し、index.htmlがパス名を示す。ここではパス名はファイル名だけになっているが、ディレクトリ名を含む場合もある。すなわち、パス名がIMAGE/index.htmlといった記述になる場合もある。従って、http://a1.co.jp/index.htmlがコンテンツ提供サーバ（例えばコンテンツ提供サーバA（5 a））についてのURLである場合には、ユーザはhttp://ig.bsc.co.jp/a1.co.jp/index.htmlを入力する。なお、コンテンツ提供サーバ側のプロトコル名は省略する。なお、プロトコルが異なる場合にはプロトコル名を省略せずに用いる場合もある。ユーザ端末は、ユーザからの入力を受け付ける（ステップS1）。

#### 【0018】

ユーザ端末は、入力されたURLのドメイン名で指定されたコンテンツ変換サーバ3のIPアドレスをDNS（Domain Name System）サーバ（図示せず）から取得し、コンテンツ変換サーバ3と接続する（ステップS3）。コンテンツ変換サーバ3もユーザ端末と接続する（ステップS5）。次に、ユーザ端末は、コンテンツ提供サーバについてのURLであるパス名及びブラウザ種別を含むHTTPのGETリクエストとしてコンテンツ変換サーバ3に送信する（ステップS7）。

#### 【0019】

このGETリクエストのヘッダ部分の一例を図4（1）に示す。このようにHTTPのGETリクエストのヘッダの第1行目には、GETであること、パス名（/a1.co.jp/index.html）、及びHTTPのバージョン（HTTP/1.0）が含まれる。また、2行目以降には、USER-AGENTというヘッダ・フィールドが設けられてお

り、当該GETリクエストを発行したプログラム、例えばブラウザの名前などがXXXXの部分に入れられる。但し、ユーザ端末の種別である場合もある。なお、関係する通信事業社名がUSER-AGENTフィールドに入れられる場合もあるが、その場合であっても通信事業社名等からブラウザやユーザ端末の種別を特定することができるので、ブラウザやユーザ端末の種別に関する情報として考えることができる。

#### 【0020】

コンテンツ変換サーバ3のコンテンツ取得部31は、ユーザ端末からパス名及びブラウザ種別を含むHTTPのGETリクエストを受信する（ステップS9）。そして、受信したパス名を解析し、パス名に含まれるコンテンツ提供サーバのドメイン名を抽出し、当該コンテンツ提供サーバと接続する（ステップS11）。この際DNSサーバからドメイン名に対応するIPアドレスを取得する。コンテンツ提供サーバはコンテンツ変換サーバ3と接続する（ステップS13）。そして、コンテンツ取得部31は、受信したパス名をさらに解析し、当該パス名に含まれ且つコンテンツ提供サーバにおけるコンテンツ情報のパス名を含むHTTPのGETリクエストをコンテンツ提供サーバに送信する（ステップS15）。図4（2）にこのGETリクエストのヘッダの一例を示す。第1行目には、GETであること、パス名（/index.html）と、HTTPのバージョン（HTTP/1.0）が含まれる。（1）と同様に2行目以降に、USER-AGENTフィールドを設ける場合もあるが、ここではこのフィールドは重要でないので、説明を省略する。

#### 【0021】

コンテンツ提供サーバは、コンテンツ情報のパス名を含むHTTPのGETリクエストを受信すると（ステップS17）、当該コンテンツ情報（図4の例ではindex.html）を読み出してコンテンツ変換サーバ3のコンテンツ取得部31にHTTPのレスポンス（RESPONSE）として返信する（ステップS19）。コンテンツ取得部31は、コンテンツ情報をHTTPのレスポンスとして受信する（ステップS21）。

#### 【0022】

例えば図4（3）のようなファイルを受信するものとする。図4（3）の例で

は、第 1 行目は HTML 開始タグで第 4 行目は HTML 終了タグである。第 2 行目の A 開始タグには、HREF 属性として、<http://a2.co.jp/inf1.html>が含まれる。「情報 1」という文字がハイパーリンクになり、A 開始タグと A 終了タグに挟まれている。同様に、第 3 行目の A 開始タグには、HREF 属性として、<http://a3.co.jp/inf2.html>が含まれる。「情報 2」という文字がハイパーリンクになり、A 開始タグと A 終了タグに挟まれている。

## 【 0 0 2 3 】

次に、コンテンツ変換部 33 は、ステップ S9 で受信した GET リクエストに含まれるブラウザ種別に合わせて、受信したコンテンツ情報を変換する。すなわち、受信したコンテンツ情報の形式を解析し、使用されている言語（変換前言語）を判別する。そして、ブラウザ種別に基づき変換後の言語を判断して、変換前言語と変換後言語の組み合わせに基づき変換ルール DB 37 に規定された変換ルールを取得して、当該ルールに基づきコンテンツ情報を変換する。さらに、コンテンツ情報にリンク情報が含まれていないかを判断する。そして、コンテンツ情報にリンク情報が含まれている場合には当該リンク情報を抽出し、当該リンク情報に含まれているドメイン名をコンテンツ変換サーバ 3 のドメイン名（ig.bsc.co.jp）に変更し、元のリンク先 URL をパス名に変更する（ステップ S23）。そして、変換後のコンテンツ情報をユーザ端末に送信する（ステップ S25）。

## 【 0 0 2 4 】

このステップ S25 で送信される変換後のコンテンツ情報は、例えば図 4（4）のようなコンテンツ情報である。図 4（3）と比較すると、第 2 行目の A 開始タグに含まれる HREF 属性の内容が変更されている。すなわち、ドメイン名が ig.bsc.co.jp というコンテンツ変換サーバ 3 のドメイン名になっており、元もとの URL はパス名として入れられている。すなわち、<http://ig.bsc.co.jp/a2.co.jp/inf1.html>となる。第 3 行目の A 開始タグに含まれる HREF 属性の内容も同様に変更されている。すなわち、<http://ig.bsc.co.jp/a3.co.jp/inf2.html>となる。

## 【 0 0 2 5 】

ユーザ端末は、コンテンツ変換サーバ 3 から変換後のコンテンツ情報を受信し

、表示装置に表示する（ステップ S 2 7）。図 4（4）のような変換後のコンテンツ情報を受信すると、図 4（5）のような表示がなされる。なお、図 4（3）のような変換前のコンテンツ情報を受信しても、図 4（5）のような表示がなされる。但し、図 4（3）の場合と図 4（4）の場合ではリンク先が異なる。

【 0 0 2 6 】

ユーザがこの表示を見て、ハイパーテキスト（リンク部分）のクリックを行う場合には、当該クリックを受け付け（ステップ S 2 9 : Y e s ルート）、ステップ S 7 に戻る。情報 2 の部分をクリックした場合には、a2.co.jp/inf1.html をパス名として、ブラウザ種別を含む G E T リクエストをコンテンツ変換サーバ 3 に送信する。以下、処理は上で述べたとおりである。

【 0 0 2 7 】

一方、ハイパーテキストのクリックを行わない場合には（ステップ S 2 9 : N o ルート）、他のコンテンツ提供サーバへのアクセスであれば（ステップ S 3 1 の Y e s ルート）、ステップ S 1 に戻る。一方、他のコンテンツ提供サーバへのアクセスでもなければ処理を終了する。

【 0 0 2 8 】

このようにすれば、ユーザ端末がどのような種類であっても、またコンテンツ提供サーバがどのようなマークアップ言語のコンテンツを提供していようと、コンテンツ変換サーバ 3 が適切にコンテンツ情報を変換してユーザに提供するため、ユーザは利用できるコンテンツ提供サーバの種類が増え、コンテンツ提供サーバは 1 種類のコンテンツを用意するだけで利用者を増加させることができる。

【 0 0 2 9 】

次に、コンテンツ提供サーバがコンテンツ変換サーバ 3 に対して登録を行う場合について説明する。図 2 の処理フローにおいて、ユーザは最初、ドメイン名がコンテンツ変換サーバ 3 のドメイン名であり且つコンテンツ情報の URL をパス名とする URL を自ら入力しなければならない。これではユーザの負担が重い。ここでは、コンテンツ変換サーバ 3 の管理・運営者が自ら、又はコンテンツ提供サーバの管理・運営者の要求によりコンテンツ変換サーバ 3 の管理・運営者が、若しくはコンテンツ提供サーバの管理・運営者による登録要求を受け付けて登録



を行うコンテンツ変換サーバ3内の処理部が、コンテンツ提供サーバのURL等の情報をコンテンツ変換サーバ3の登録サーバDB35に登録する（ステップS41）。コンテンツ提供サーバの管理・運営者による登録要求の場合、登録料などを徴収する場合もある。登録サーバDB35に登録されるデータは、例えば、コンテンツ提供サーバのURLや、コンテンツ提供サーバの管理・運営者についての情報である。

## 【0030】

次に、ユーザは、ユーザ端末を操作してユーザ端末にコンテンツ変換サーバ3へアクセスさせる（ステップS43）。このアクセスに応答して、コンテンツ変換サーバ3は、登録サーバDB35を検索して、当該登録コンテンツ提供サーバのURLなどの情報を抽出する。そして、ドメイン名がコンテンツ変換サーバ3のドメイン名であり且つ登録コンテンツ提供サーバのURLをパス名とするURLを生成してリンク先情報として用い、Webページ・データを構成する。このWebページ・データは、例えば登録コンテンツ提供サーバのリストであってハイパーテキストとなっている。コンテンツ変換サーバ3は、このWebページ・データをユーザ端末に送信する（ステップS45）。

## 【0031】

Webページ・データの一例を図6（1）に示す。ここでは、1つのサーバのみ登録されている例を示している。「A1サービス」という登録コンテンツ提供サーバのサービス名が、A開始タグとA終了タグに挟まれている。A開始タグに含まれるHREF属性は、元のリンク先が<http://a1.co.jp/inf1.html>であるが、コンテンツ変換サーバ3のドメイン名ig.bsc.co.jpをドメイン名に挿入するため、<http://ig.bsc.co.jp/a1.co.jp/inf1.html>となる。

## 【0032】

ユーザ端末は、コンテンツ変換サーバ3から登録コンテンツ提供サーバのリストであるWebページ・データを受信し、表示装置に表示する（ステップS47）。図6（1）のようなWebページ・データを表示すると、図6（2）となる。ユーザは、このような表示内容を見て、コンテンツ提供サーバを選択し、クリックする。ユーザ端末は、コンテンツ提供サーバの選択を受け付け（ステップS

4-9)、リンク先のURLを取得する。そして、当該リンク先のURLのうちドメイン名に指定されているコンテンツ変換サーバ3と接続する(ステップS51)。この際DNSサーバからドメイン名に対応するIPアドレスを取得する。これに対してコンテンツ変換サーバ3もユーザ端末と接続する(ステップS53)。そして、ユーザ端末は、リンク先のURLのパス名(選択コンテンツ提供サーバについてのURL)及びブラウザ種別を含むHTTPのGETリクエストをコンテンツ提供サーバ3に送信する(ステップS55)。

#### 【0033】

この際送信されるGETリクエストのヘッダの一例を図6(3)に示す。図6(3)の例では、第1行目に、GETリクエストであることを示すGETと、リンク先URLのパス名であるコンテンツ提供サーバのURL(a1.co.jp/inf1.htm)と、HTTPのバージョン(HTTP/1.0)とが含まれる。また、第2行目以降に、ブラウザ種別を含むUSER-AGENTフィールドが設けられている。この部分については図4において説明したのと同じである。

#### 【0034】

コンテンツ変換サーバ3のコンテンツ取得部31は、ユーザ端末からパス名及びブラウザ種別を含むHTTPのGETリクエストを受信する(ステップS57)。そして、受信したパス名を解析し、パス名に含まれるコンテンツ提供サーバのドメイン名を抽出し、当該コンテンツ提供サーバと接続する(ステップS59)。この際DNSサーバからドメイン名に対応するIPアドレスを取得する。コンテンツ提供サーバはコンテンツ変換サーバ3と接続する(ステップS61)。そして、コンテンツ取得部31は、受信したパス名をさらに解析し、当該パス名に含まれ且つコンテンツ提供サーバにおけるコンテンツ情報のパス名を含むHTTPのGETリクエストをコンテンツ提供サーバに送信する(ステップS63)。図6の例では、/inf1.htmというパス名が送信される。

#### 【0035】

コンテンツ提供サーバは、コンテンツ情報のパス名を含むHTTPのGETリクエストを受信すると(ステップS65)、当該コンテンツ情報(図6の例ではinf1.html)を読み出してコンテンツ変換サーバ3のコンテンツ取得部31にH

T T P のレスポンスとして返信する（ステップ S 6 7）。コンテンツ取得部 3 1 は、コンテンツ情報を H T T P のレスポンスとして受信する（ステップ S 6 9）。

#### 【 0 0 3 6 】

次に、コンテンツ変換部 3 3 は、ステップ S 5 7 で受信した G E T リクエストに含まれるブラウザ種別に合わせて、受信したコンテンツ情報を変換する。すなわち、受信したコンテンツ情報の形式を解析し、使用されている言語（変換前言語）を判別する。なお、コンテンツ提供サーバの種別や U R L で判別できる場合もある。そして、ブラウザ種別に基づき変換後の言語を判断して、変換前言語と変換後言語の組み合わせに基づき変換ルール D B 3 7 に規定された変換ルールを取得して、当該ルールに基づきコンテンツ情報を変換する。さらに、コンテンツ情報にリンク情報が含まれていないかを判断する。そして、コンテンツ情報にリンク情報が含まれている場合には当該リンク情報を抽出し、当該リンク情報に含まれているドメイン名をコンテンツ変換サーバ 3 のドメイン名（ig.bsc.co.jp）に変更し、元のリンク先 U R L をパス名に変更する（ステップ S 7 1）。そして、変換後のコンテンツ情報をユーザ端末に送信する（ステップ S 7 3）。ユーザ端末は、コンテンツ変換サーバ 3 から変換後のコンテンツ情報を受信し、表示装置に表示する（ステップ S 7 5）。

#### 【 0 0 3 7 】

このような処理を繰り返すことにより、ユーザ端末はそのユーザ端末の種別又はブラウザの種別とは関係なく、登録されたコンテンツ提供サーバによる情報を得ることができるようになる。また、コンテンツ提供サーバの管理・運営者も自ら各種ユーザ端末又はブラウザ種別に応じたコンテンツ情報を用意することなく、またコンテンツ変換プログラム等を自ら用意せずにコンテンツ変換サーバ 3 に登録だけすればよいので、大きな負担が無くユーザを増やすことができるようになる。

#### 【 0 0 3 8 】

以上本発明の一実施の形態を説明したが、本発明はこれに限定されるものではない。例えば、マークアップ言語の種類について、H T M L、コンパクト H T M

L、HDML、MMLを示したが、これらに限定されるものではなく、他のマークアップ言語に対応するような変更を加えることも可能である。

【 0 0 3 9 】

また、図 4 及び図 6 の HTTP の GET メッセージについては、HTTP のバージョン 1. 0 を元に記載しているので、バージョンが異なれば異なる記述が必要となる場合もある。

【 0 0 4 0 】

また、図 1 においてコンテンツ変換サーバ 3 の機能分けは、説明のためだけに行っており、実際のプログラムのモジュール分けとは異なる場合もある。データベースの管理についても同様である。さらに、コンテンツ変換サーバやコンテンツ提供サーバは、一台のコンピュータではなく、複数台のコンピュータで構成される場合もある。本発明を実際のビジネスとして実現する際には、例えばコンテンツ変換サーバ 3 を A S P (Application Service Provider) 事業者等に備え、A S P 事業者は、コンテンツ変換サーバ 3 を経由して情報を閲覧したユーザや、それらユーザが利用している通信事業者等から、1 パケット単位の課金や、ページ単位の課金や、利用時間毎の課金等を行うことによって、利益を得ることができる。

【 0 0 4 1 】

(付記 1)

コンテンツ変換サーバにおけるコンテンツ変換方法であって、

ユーザ端末から、アクセス先情報及び当該ユーザ端末又は当該ユーザ端末におけるアクセス要求元の種別に関する情報を受信するステップと、

前記アクセス先情報が前記コンテンツ変換サーバとは別のサーバにおけるコンテンツ情報をアクセス先として示していると解釈される場合には、当該別のサーバから前記アクセス先情報において示されたコンテンツ情報を取得するステップと、

取得された任意の形式のコンテンツ情報を前記ユーザ端末又は前記ユーザ端末におけるアクセス要求元の種別に関する情報に基づき変換し、さらに前記コンテンツ情報にリンク情報が含まれている場合には当該リンク情報を所定のルールに

従って変更することにより、変換後コンテンツ情報を生成する変換後コンテンツ情報生成ステップと、

前記変換後コンテンツ情報を前記ユーザ端末に送信するステップと、  
を含むコンテンツ変換方法。

【 0 0 4 2 】

(付記 2)

前記所定のルールが、

元のリンク先を、前記コンテンツ変換サーバをアクセス先とし且つ前記元のリンク先の情報を含める形式に変換するルールである

ことを特徴とする付記 1 記載のコンテンツ変換方法。

【 0 0 4 3 】

(付記 3)

前記アクセス先情報が当該コンテンツ変換サーバのみをアクセス先として示していると解釈される場合には、登録済みの別のサーバに当該コンテンツ変換サーバを経由してアクセスさせるようなリンク情報を含む情報をユーザ端末に送信するステップ

をさらに含む付記 1 又は 2 記載のコンテンツ変換方法。

【 0 0 4 4 】

(付記 4)

前記ユーザ端末におけるアクセス要求元の種別が、ブラウザの種別であることを特徴とする付記 1 乃至 3 のいずれか 1 記載のコンテンツ変換方法。

【 0 0 4 5 】

(付記 5)

前記変換後コンテンツ生成ステップが、

取得した前記コンテンツ情報に含まれる任意のマークアップ言語のタグを、前記ユーザ端末又は前記ユーザ端末におけるアクセス要求元の種別に対応するマークアップ言語のタグに再構築するステップ

を含む付記 1 乃至 4 のいずれか 1 つ記載のコンテンツ変換方法。

【 0 0 4 6 】

(付記 6)

コンテンツ変換サーバ用のコンテンツ変換プログラムであって、

ユーザ端末から、アクセス先情報及び当該ユーザ端末又は当該ユーザ端末におけるアクセス要求元の種別に関する情報を受信するステップと、

前記アクセス先情報が前記コンテンツ変換サーバとは別のサーバにおけるコンテンツ情報をアクセス先として示していると解釈される場合には、当該別のサーバから前記アクセス先情報において示されたコンテンツ情報を取得するステップと、

取得された任意の形式のコンテンツ情報を前記ユーザ端末又は前記ユーザ端末におけるアクセス要求元の種別に関する情報に基づき変換し、さらに前記コンテンツ情報にリンク情報が含まれている場合には当該リンク情報を所定のルールに従って変更することにより、変換後コンテンツ情報を生成する変換後コンテンツ情報生成ステップと、

前記変換後コンテンツ情報を前記ユーザ端末に送信するステップと、

をコンピュータに実行させるためのコンテンツ変換プログラム。

【0047】

(付記 7)

コンテンツ変換サーバ用のコンテンツ変換プログラムを格納する記録媒体であって、

前記コンテンツ変換プログラムが、コンピュータに、

ユーザ端末から、アクセス先情報及び当該ユーザ端末又は当該ユーザ端末におけるアクセス要求元の種別に関する情報を受信するステップと、

前記アクセス先情報が前記コンテンツ変換サーバとは別のサーバにおけるコンテンツ情報をアクセス先として示していると解釈される場合には、当該別のサーバから前記アクセス先情報において示されたコンテンツ情報を取得するステップと、

取得された任意の形式のコンテンツ情報を前記ユーザ端末又は前記ユーザ端末におけるアクセス要求元の種別に関する情報に基づき変換し、さらに前記コンテンツ情報にリンク情報が含まれている場合には当該リンク情報を所定のルールに

従って変更することにより、変換後コンテンツ情報を生成する変換後コンテンツ情報生成ステップと、

前記変換後コンテンツ情報を前記ユーザ端末に送信するステップと、  
を実行させる、記録媒体。

【0048】

(付記8)

コンテンツ変換サーバであって、

ユーザ端末から、アクセス先情報及び当該ユーザ端末又は当該ユーザ端末におけるアクセス要求元の種別に関する情報を受信する手段と、

前記アクセス先情報が前記コンテンツ変換サーバとは別のサーバにおけるコンテンツ情報をアクセス先として示していると解釈される場合には、当該別のサーバから前記アクセス先情報において示されたコンテンツ情報を取得する手段と、

取得された任意の形式のコンテンツ情報を前記ユーザ端末又は前記ユーザ端末におけるアクセス要求元の種別に関する情報に基づき変換し、さらに前記コンテンツ情報にリンク情報が含まれている場合には当該リンク情報を所定のルールに従って変更することにより、変換後コンテンツ情報を生成する変換後コンテンツ情報生成手段と、

前記変換後コンテンツ情報を前記ユーザ端末に送信する手段と、  
を含むコンテンツ変換サーバ。

【0049】

(付記9)

ユーザ端末又は当該ユーザ端末におけるアクセス要求元の種別とは異なる種別にかかるコンテンツ情報を取得するために、前記コンテンツ情報の提供元のユニフォーム・リソース・ロケータの少なくとも一部と前記ユーザ端末又は当該ユーザ端末におけるアクセス要求元の種別に関する情報とをコンテンツ変換サーバに送信するステップと、

前記コンテンツ変換サーバから、前記ユーザ端末又は当該ユーザ端末におけるアクセス要求元の種別に対応する変換が施され且つ前記コンテンツ情報にリンク情報が含まれる場合には当該リンク情報が所定のルールに従って変更されたコン

テント情報を受信し、表示装置に表示するステップと、  
を含む変換後コンテンツ取得方法。

【 0 0 5 0 】

【発明の効果】

以上述べたように本発明によれば、コンテンツ提供側にほとんど負担をかけず複数の種類のコンテンツ情報を端末等の種別に関わらず利用可能にするための技術を提供することができる。

【図面の簡単な説明】

【図 1】

本発明の一実施の形態に係るシステムの概要を示す図である。

【図 2】

コンテンツ変換サーバにおける処理フローを示す図である。

【図 3】

URL を説明するための図である。

【図 4】

図 2 の処理フローで送信されるデータ例や表示される画面例を示す図である。

【図 5】

コンテンツ変換サーバにおける第 2 の処理フローを示す図である。

【図 6】

図 5 の処理フローで送信されるデータ例や表示される画面例を示す図である。

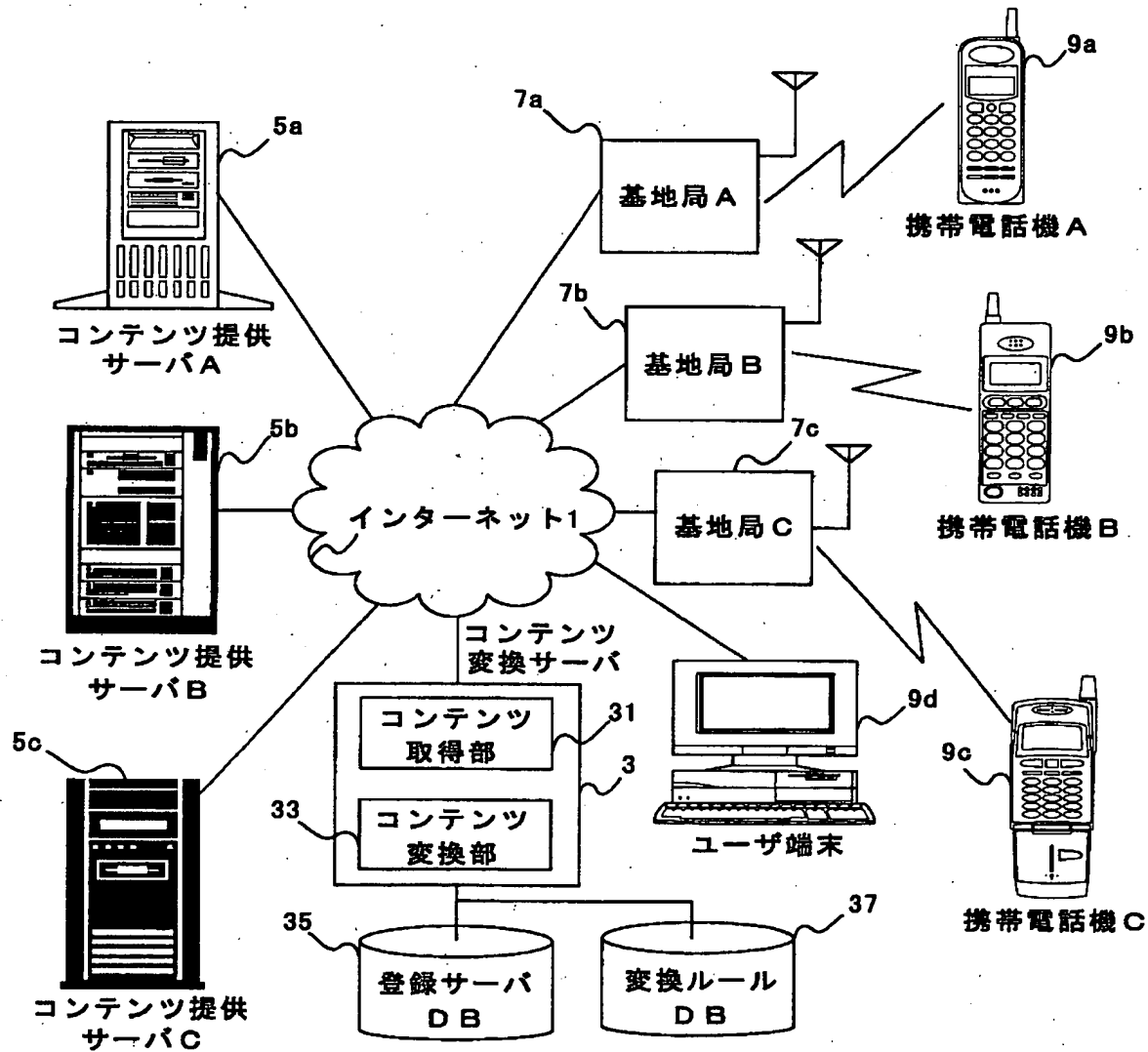
【符号の説明】

- 1 インターネット      3 コンテンツ変換サーバ
- 5 a, 5 b, 5 c コンテンツ提供サーバ
- 7 a, 7 b, 7 c 基地局
- 9 a, 9 b, 9 c 携帯電話機      9 d ユーザ端末
- 3 1 コンテンツ取得部      3 3 コンテンツ変換部
- 3 5 登録サーバ DB      3 7 変換ルール DB

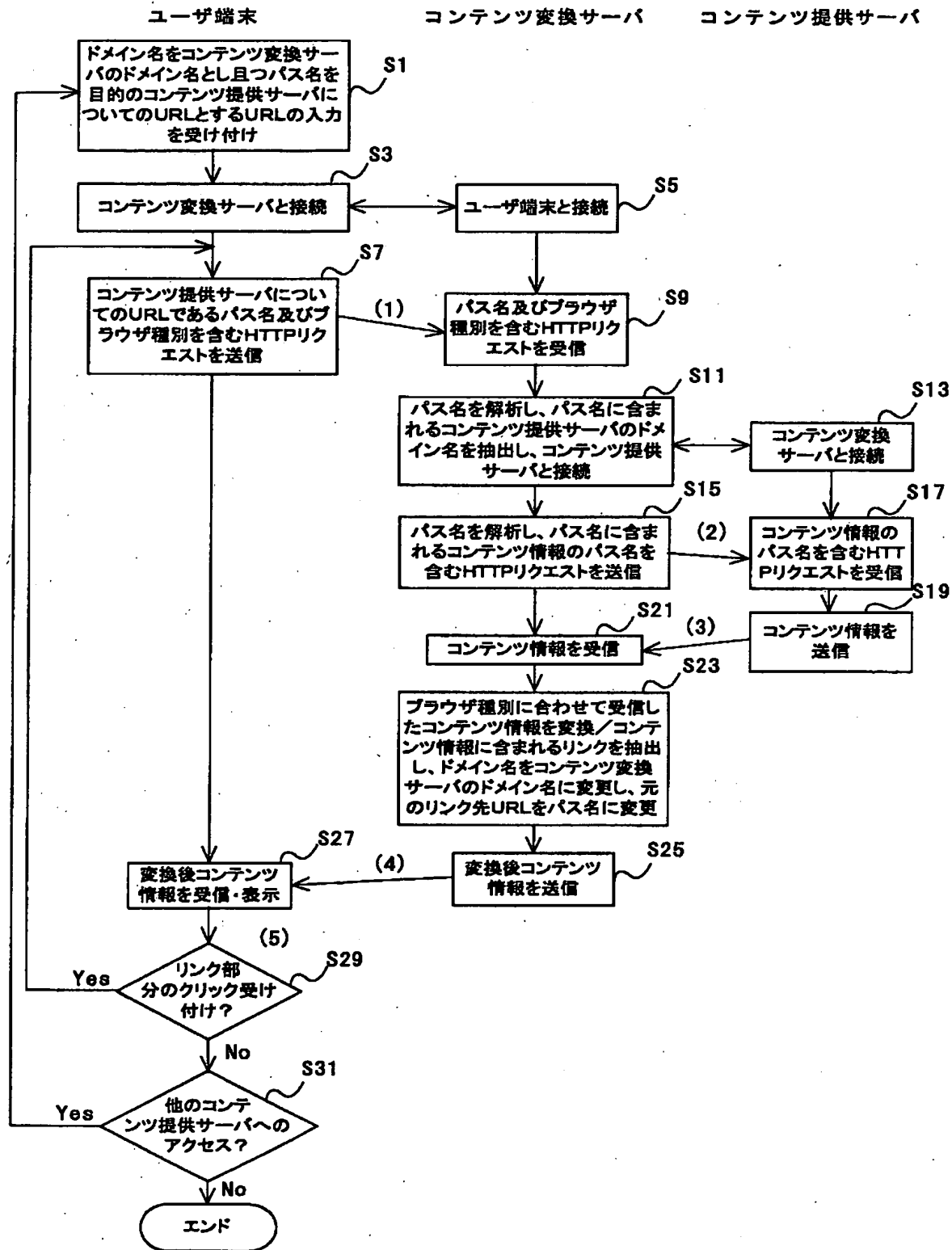


【書類名】 図面

【図1】



【図2】



【図3】

ドメイン名  
http://ig.bsc.co.jp/index.html  
プロトコル名 パス名

【図4】

(1)

```
GET /a1.co.jp/index.html    HTTP/1.0
USER-AGENT: XXXX
. . .
```

(2)

```
GET /index.html    HTTP/1.0
. . . . .
```

(3)

```
<html>
<a href="http://a2.co.jp/inf1.html">情報1</a>
<a href="http://a3.co.jp/inf2.html">情報2</a>
</html>
```

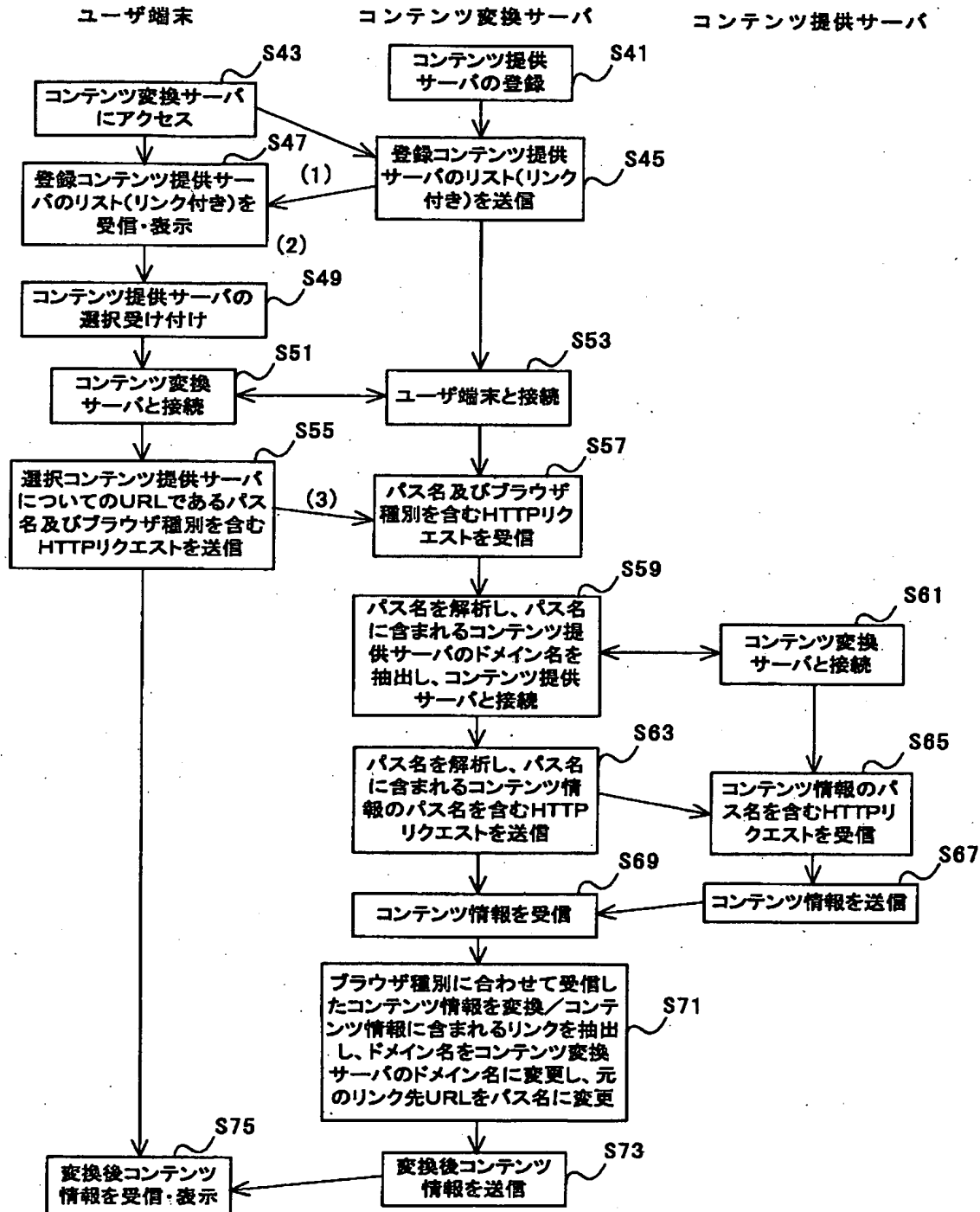
(4)

```
<html>
<a href="http://ig.bsc.co.jp/a2.co.jp/inf1.html">情報1</a>
<a href="http://ig.bsc.co.jp/a3.co.jp/inf2.html">情報2</a>
</html>
```

(5)

情報1  
情報2

【図 5】



【図6】

(1)

```
<html>  
<a href="http://ig.bsc.co.jp/a1.co.jp/inf1.html">A1サービス</a>  
</html>
```

(2)

A1サービス

(3)

```
GET /a1.co.jp/inf1.html    HTTP/1.0  
USER-AGENT: XXXX  
...
```

【書類名】 要約書

【要約】

【課題】

コンテンツ提供側にほとんど負担をかけず複数の種類のコンテンツ情報を端末等の種別に関わらず利用可能にする。

【解決手段】

コンテンツ変換サーバ3は、携帯電話機9aから、アクセス先情報(コンテンツ提供サーバ5bのURL)及び当該携帯電話機又はそのブラウザの種別情報を受信する。

次に、アクセス先情報がコンテンツ変換サーバ3とは別のコンテンツ提供サーバ5bにおけるコンテンツ情報をアクセス先として示していると解釈される場合には、当該別のコンテンツ提供サーバ5bからアクセス先情報において示されたコンテンツ情報を取得する。そして、取得された任意の形式のコンテンツ情報を携帯電話機又はそのブラウザの種別情報に基づき変換し、さらにコンテンツ情報にリンク情報が含まれている場合には当該リンク情報を所定のルールに従って変更することにより、変換後コンテンツ情報を生成し、携帯電話機9aに送信する。

【選択図】 図1

出 願 人 履 歴 情 報

識別番号 [000005223]

1. 変更年月日 1996年 3月26日

[変更理由] 住所変更

住 所 神奈川県川崎市中原区上小田中4丁目1番1号

氏 名 富士通株式会社